

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-55584

(43) 公開日 平成6年(1994)3月1日

(51) Int.Cl.⁵

B 2 9 C 45/28

45/73

識別記号

庁内整理番号

7179-4F

7639-4F

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平4-232725

(22) 出願日 平成4年(1992)8月7日

(71) 出願人 000155159

株式会社名機製作所

愛知県大府市北崎町大根2番地

(72) 発明者 甲斐 健一

愛知県大府市北崎町大根2番地株式会社名
機製作所内

(72) 発明者 宮内 聡

愛知県大府市北崎町大根2番地株式会社名
機製作所内

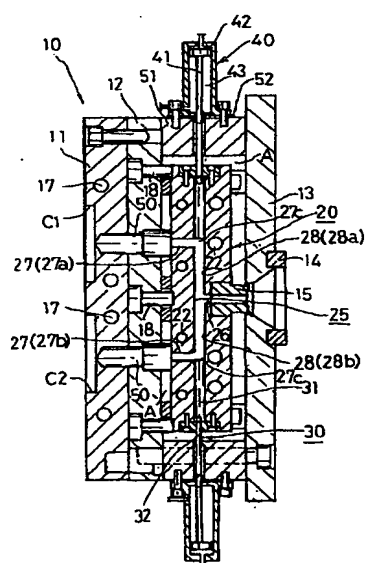
(74) 代理人 弁理士 後藤 憲秋 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ホットランナー金型構造

(57) 【要約】

【目的】 ランナー内に残存した樹脂材料を速やかに型外に押し出すことのできるホットランナー金型構造を提供する。

【構成】 スプルー部26よりランナー部28およびゲート部27を経てキャビティCにホットランナー金型10の前記各ゲート部に対応するランナー部に、該ランナー部からゲート部へ溶融樹脂を流通せしめる後退位置と、前記スプルー部と直交するランナー部の樹脂流路の分岐部の直近まで前進して前記溶融樹脂の流れを阻止する前進限度位置との間を前進後退する開閉部材30をそれぞれ独立して設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スプルー部よりランナー部およびゲート部を経てキャビティに至るホットランナー金型の前記各ゲート部に対応するランナー部に、該ランナー部からゲート部へ熔融樹脂を流通せしめる後退位置と、前記スプルー部と直交するランナー部の樹脂流路の分岐部の直近まで前進して前記熔融樹脂の流れを阻止する前進限度位置との間を前進後退する開閉部材をそれぞれ独立して設けたことを特徴とするホットランナー金型構造。

【請求項2】 請求項1において、開閉部材がシリンダ装置のピストンに接続された作動ロッドよりなるホットランナー金型構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は射出成形用金型の改良に関し、特に、ホットランナー金型構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 金型のランナーブロック部分にヒータを装着して該ランナーを積極的に加熱する、いわゆるホットランナーが設けられた金型にあっては、材料替えや色替え時におけるランナー内での樹脂材料の洗浄除去には大変な手間がかかる上、大量の洗浄用樹脂を必要としていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 この発明はこのような問題点に鑑み提案されたものであって、ホットランナー金型において、ランナー内に残存した樹脂材料を速やかに型外に押し出すことのできるホットランナー金型構造を提供しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 すなわち、この発明は、スプルー部よりランナー部およびゲート部を経てキャビティに至るホットランナー金型の前記各ゲート部に対応するランナー部に、該ランナー部からゲート部へ熔融樹脂を流通せしめる後退位置と、前記スプルー部と直交するランナー部の樹脂流路の分岐部の直近まで前進して前記熔融樹脂の流れを阻止する前進限度位置との間を前進後退する開閉部材をそれぞれ独立して設けたことを特徴とするホットランナー金型構造に係る。

【0005】

【実施例】 以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図1はこの発明構造の一例を示すホットランナー金型の断面図、図2はその開閉部材取付部一部拡大断面図、図3はランナー部の通常の成形時における状態を示す金型の断面図、図4はパージ時の一例を示す金型の断面図、図5はパージ時のさらにその他の例を示す金型の断面図、図6は開閉部材の位置を示す金型の概略断面図、図7はその他の例を示す金型の概略断面図である。

【0006】 図1に示されるように、この発明のホットランナー金型構造は射出成形用金型10のキャビティプレ

ート11に取付板12を介して設けられたランナーブロック20よりなる。図中の符号13は固定盤取付板、14はロケットリング、15はスプルーブッシュ、17は前記キャビティプレート11の温度調節を行うために温調水などが通される流路である。

【0007】 ランナーブロック20は内部に樹脂流路25を有し、複数の加熱部22によって前記樹脂流路25を適宜の温度に加熱できるようになっていて、前記取付板12および前記固定盤取付板13に対して適宜の断熱空間Aをもって取り付けられている。なお、前記加熱部22の加熱方法は電熱や蒸気など公知の方法によってなされる。

【0008】 樹脂流路25は、射出成形機のノズル孔（図示せず）と連通するスプルー部26とキャビティプレート11のキャビティCに連通するゲート部27とからなり、ランナー部28によって連結されている。なお、通常キャビティCの直近部分の樹脂流路をゲート部と称するが、ホットランナー式金型では種々の形態の樹脂流路が採用されることから、ここではランナー部28に引き続く樹脂流路をゲート部27と呼ぶ。

【0009】 この実施例において、前記キャビティプレート11には2つのキャビティC1、C2が設けられていて、それぞれ前記スプルー部26から分岐したランナー部28a、28bおよびゲート部27a、27bが連結されている。符号50、50はキャビティC1およびC2への熔融樹脂を流通また遮断するバルブ部材である。

【0010】 ランナー部28には、各ゲート部27に対応して、前記樹脂流路25を前進後退して当該ゲート部27の入口27cを開閉する開閉部材30がそれぞれ独立駆動可能に設けられる。この開閉部材30は、図2からよりよく理解されるように、連結用ロッド32を介してシリンダ装置40のピストン41に接続された作動ロッド31よりなり、前記樹脂流路25内を、ランナー部28からゲート部27へ熔融樹脂を流通せしめる後退位置と、スプルー部26と直交するランナー部の樹脂流路の分岐部の直近まで前進して前記熔融樹脂の流れを阻止する前進限度位置との間を前進後退するようになってい

る。

【0011】 なお、符号51はシリンダ装置40が取り付けられるスペーサーブロック、52は前記ホットランナー金型10の発熱からシリンダ装置40を保護する断熱板、53は連結用ロッドのガイドブッシュである。前記シリンダ装置40は、圧油など公知の圧力媒体をチャンバー42、43内に導入することにより、ピストン41を前進後退せしめるようになっている。

【0012】 なお、図2からよりよく理解されるように、この実施例において、前記作動ロッド31と連結ロッド32が適宜厚のスペーサーSを介して連結されている。このスペーサーSは、その厚みを適宜に設定するこ

とにより前記作動ロッド31の後退位置を規定し、もって先端のゲート部27入口部分への到達位置を調節し当該ゲート部27の開度を調節することができる。それによって、最終的に複数のキャピティ間における微妙な射出バランス（いわゆるゲートバランス）を調整することが可能となる。

【0013】なお、図1の実施例では、説明を簡略にするために、2つのキャピティC1、C2を有する金型の例について説明したが、キャピティの数が増えれば、それに対応して開閉部材30が増加する。例えば、次に述べる図3ないし図5の実施例では4つのキャピティを有する金型構造が例示される。

【0014】すなわち、図3ないし図5はランナー部における断面図であるが、符号60はランナーブロック、61は樹脂流路でスプルー部62とゲート部63とランナー部64からなる。なお、この実施例では、1つのランナーブロックに4つのゲート部63a、63b、63c、63dが設けられていて、それぞれ4本のランナー部64a、64b、64c、64dが連結されている。

【0015】前記したそれぞれのランナー部64には開閉部材70（70a、70b、70c、70d）が設けられていて、シリンダ80（80a、80b、80c、80d）によって樹脂流路61内を前進後退し、前記ゲート部63を開閉するようになっている。

【0016】成形時には、図3に示されるように、各シリンダ80のピストン81を後退させて、開閉部材70が樹脂流路61内のランナー部64において、ゲート部63の入口を閉鎖しない位置に後退して保持される。溶融樹脂は、スプルー孔67からスプルー部62および各ランナー部64a、64b、64c、64dを経てゲート部63a、63b、63c、63dに至る。

【0017】材料替えまたは色替えなどのために樹脂流路61の洗浄を行う場合には、図4および図6に示されるように、まず、金型右側のシリンダ装置80c、80dが作動しそのピストン81が前進しもって、樹脂流路61内に設けられた開閉部材70c、70dが前進する。それによって、金型右側のランナー部64c、64d内の残存樹脂が押し出されとともに、ゲート部63c、63dが閉鎖される。

【0018】その状態で、スプルー孔67より洗浄用樹脂が導入される。その際、樹脂流路61の流通可能断面積は、開閉部材70c、70dによって半分に減ぜられ

ているので、流路内の流通速度が増加し、金型左側のランナー部64a、64bおよびゲート部63a、63b内に付着した樹脂を速やかに除去することができる。

【0019】次に、図5および図7に示されるように、金型右側のシリンダ装置を作動させて開閉部材70c、70dを後退させるとともに、金型左側のシリンダ装置80a、80bを作動させ、開閉部材70a、70bを前進させてゲート部63a、63bを開鎖する。それによって、金型左側のランナー部64a、64b内の残存樹脂が押し出されとともにスプルー孔67より洗い用樹脂が導入されて、金型右側の樹脂流路61内が速やかに洗浄される。

【0020】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明のホットランナー金型構造によれば、開閉部材によって樹脂流路を交互に開閉することによって流路面積を変化させ、流路内部の樹脂流速を高めることができる。そのため、この種ランナー内の付着樹脂の除去作業を樹脂材料のむだを少なくし、すばやくかつ確実に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明構造の一例を示すホットランナー金型の断面図である。

【図2】その開閉部材取付部一部拡大断面図である。

【図3】ランナー部の通常の成形時における状態を示す金型の断面図である。

【図4】バージ時の一例を示す金型の断面図である。

【図5】バージ時のさらにその他の例を示す金型の断面図である。

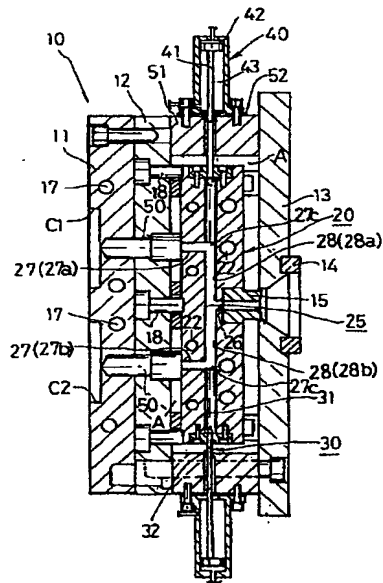
【図6】開閉部材の位置を示す金型の概略断面図である。

【図7】その他の例を示す金型の概略断面図である。

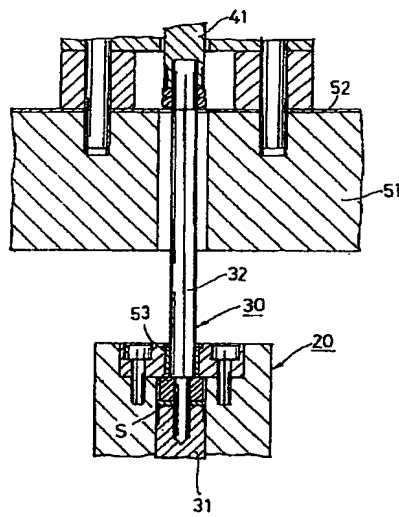
【符号の説明】

- 10 ホットランナー金型
- 20 ランナーブロック
- 25 樹脂流路
- 26 スプルー部
- 27 ゲート部
- 28 ランナー部
- 30 開閉部材
- 31 作動ロッド

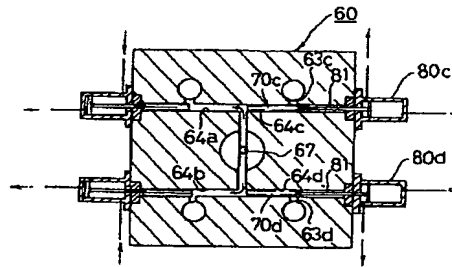
【図1】



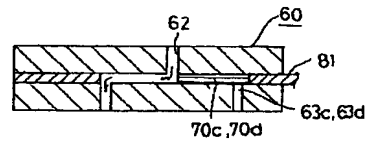
【図2】



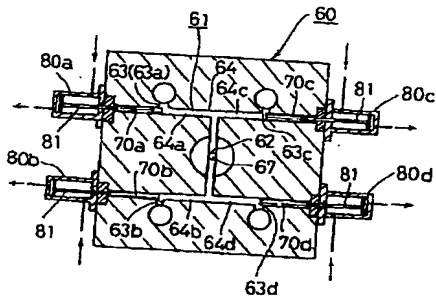
【図4】



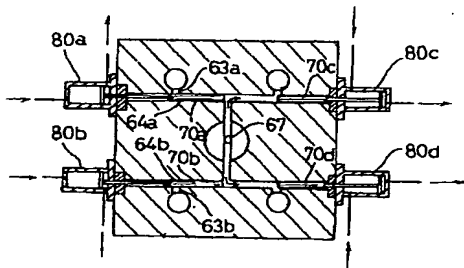
【図6】



【図3】



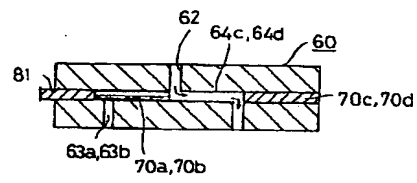
【図5】



(5)

特開平6-55584

【図7】



THIS PAGE BLANK (USPTO)